DORILASH MASHINALARINING KONSTRUKTIV XUSUSIYATLARI VA ULARNI TAKOMILLASHTIRISH YO‘LLARI

Karimov Furqat Zarifovich
E-mail: furqatingman1989@gmail.com

Qabul qilindi: 13.10.2025
Ko‘rib chiqildi: 14.10.2025
Tasdiqlandi: 15.10.2025

Kalit so‘zlar:
dorilash mashinasi, konstruktiv xususiyatlar, ishlab chiqarish samaradorligi, takomillashtirish, texnologik parametrlar.

Annotatsiya. Ushbu tezis dorilash mashinalarining konstruktiv xususiyatlari, ishlash prinsiplari va samaradorligini oshirish yo‘llarini o‘rganishga qaratilgan. Tadqiqot davomida mashinalarning asosiy qismlari, ishlash mexanizmi, texnologik parametrlar va ishlab chiqarish jarayoniga ta’siri tahlil qilingan. Shuningdek, mashinalarning energiya tejamkorligi, unumdorligi va don yoki urug‘likni teng darajada dorilashdagi samaradorligi baholangan. Natijalar konstruktsiyaning takomillashtirilishi orqali ishlab chiqarish jarayonini optimallashtirish, mahsulot sifatini oshirish va texnologik samaradorlikni yaxshilash imkoniyatini ko‘rsatadi.

Keywords:
seed treatment machine, structural features, production efficiency, improvement, technological parameters.

Abstract. This thesis investigates the structural features of seed treatment machines, their operating principles, and ways to improve their efficiency. The study analyzes the main components of the machines, working mechanisms, technological parameters, and their impact on the production process. Additionally, energy efficiency, productivity, and uniform seed or grain treatment effectiveness were evaluated. The results indicate that improving machine design allows optimization of production processes, enhancement of product quality, and increased technological efficiency

Ключевые слова:
протравочная машина, конструктивные особенности, производственная эффективность, совершенствование, технологические параметры

Аннотация. В данной работе исследуются конструктивные особенности машин для протравки семян, их принципы работы и пути повышения эффективности. В ходе исследования проанализированы основные узлы машин, рабочий механизм, технологические параметры и влияние на производственный процесс. Также оценивались энергосбережение, производительность и эффективность равномерной обработки семян

или зерна. Результаты показывают, что совершенствование конструкции позволяет оптимизировать производственный процесс, улучшить качество продукции и повысить технологическую эффективность.

Kirish. Qishloq xo‘jaligida don va urug‘lik mahsulotlarini dorilash – ularni kasalliklardan himoya qilish, hosildorlikni saqlash va sifatini oshirishning eng muhim jarayonlaridan biridir. Dorilash mashinalari ushbu jarayonni avtomatlashtirish va samarali bajarish imkonini beradi. Mashinalarning konstruktiv xususiyatlari, ishlash mexanizmi va texnologik parametrlarini chuqur o‘rganish ishlab chiqarish samaradorligini oshirish va mahsulot sifatini yaxshilashga xizmat qiladi. Shu bilan birga, zamonaviy dorilash mashinalari energiya tejamkorligi, unumdorligi va don yoki urug‘likni teng darajada dorilash imkoniyati bilan ajralib turadi. Tadqiqotning asosiy maqsadi – dorilash mashinalarining konstruktiv xususiyatlarini tahlil qilish, ularning ishlash samaradorligini aniqlash va konstruktsiyani takomillashtirish orqali ishlab chiqarish jarayonini optimallashtirish yo‘llarini aniqlashdir. Tadqiqot natijalari mashina dizaynini takomillashtirish, texnologik parametrlarni yaxshilash va qishloq xo‘jaligida dorilash jarayonini samarali boshqarish imkoniyatini beradi. Qishloq xo‘jaligida urug‘lik va don mahsulotlarini dorilash kasalliklar va zararli organizmlardan himoya qilish, hosildorlikni saqlash va sifatni yaxshilashning eng muhim jarayonlaridan biri hisoblanadi. Dorilash mashinalari ushbu jarayonni avtomatlashtirish va samarali bajarish imkonini beradi.

Adabiyotlar tahlili. Dorilash mashinalarining konstruktiv xususiyatlari va ishlash prinsiplari bo‘yicha tadqiqotlar mashinalarning samaradorligini oshirish va mahsulot sifatini yaxshilashga qaratilgan[1]. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, mashina dizayni va mexanizmlarining ishlash printsipi dorilash jarayonining bir xilda bo‘lishiga ta’sir qiladi[2]. Mashinalarning asosiy qismlari, ishlash mexanizmi va texnologik parametrlari bo‘yicha o‘tkazilgan ilmiy izlanishlar dorilash jarayonida energiya tejamkorligini oshirish va urug‘lik yoki donni teng darajada dorilashga imkon beradi[3]. Qishloq xo‘jaligi texnologiyalari bo‘yicha amaliy tadqiqotlar dorilash mashinalarining unumdorligini va ishlab chiqarish jarayonidagi samaradorligini tahlil qilgan[4]. Xalqaro adabiyotlarda dorilash mashinalarining konstruktsiyasi, ishlash mexanizmi va texnologik parametrlarini takomillashtirish usullari bo‘yicha bir qancha ilmiy ishlanmalar mavjud[5]. O‘zbekistonda qishloq xo‘jaligida dorilash mashinalarini qo‘llash amaliyotlari

tahlil qilingan va natijalar mashinaning samaradorligi va mahsulot sifatini oshirish imkoniyatlarini ko‘rsatadi[6]. Zamonaviy qishloq xo‘jaligi texnologiyalari va dorilash mashinalari bo‘yicha tahlillar mashinaning samaradorligini oshirish, mahsulot sifatini yaxshilash va ishlab chiqarish jarayonini optimallashtirishda samarali ekanligini ko‘rsatadi[7].

Materiallar va usullar. Tadqiqotda dorilash mashinalarining konstruktiv xususiyatlarini, ishlash samaradorligini va takomillashtirish yo‘llarini aniqlash uchun bir qator materiallar va usullar qo‘llangan. Tadqiqot materiali sifatida turli don va urug‘lik turlari, jumladan bug‘doy, javdar, arpa va makkajo‘xori urug‘liklari tanlangan. Mashinalarning asosiy qismlari – dozator, aylanuvchi val, mexanik aralashtiruvchi va chiqish konteyneri – tahlil qilingan. Tajriba jarayonida mashinaning ishlash tezligi, dorilash bir xilligi, energiya sarfi va urug‘likni saralash samaradorligi o‘lchangan. Eksperimental usul orqali mashinaning texnologik parametrlariga ta’sir qiluvchi omillar, jumladan urug‘likning og‘irligi, hajmi va namligi tahlil qilingan. Natijalar dorilash mashinasining konstruktsiyasini takomillashtirish, energiya samaradorligini oshirish va ishlab chiqarish jarayonini optimallashtirish imkoniyatlarini ko‘rsatadi. Shu bilan birga, tadqiqot natijalari mashinaning ishlash samaradorligini baholash va texnologik jarayonni yaxshilash bo‘yicha ilmiy asos yaratadi.

1-Jadval. Dorilash mashinalarining asosiy qismlari, vazifalari va takomillashtirish imkoniyatlari

Asosiy qismi	**Vazifasi**	**Ishlash prinsipi**	**Takomillashtirish yo‘llari**
Dozator	Urug‘lik yoki donni o‘lchov birligi bo‘yicha tarqatish	Mexanik yoki pnevmatik taqsimlash printsipi asosida	Dozator aniqligi va barqarorligini oshirish, avtomatlashtirish
Aylanuvchi val	Urug‘likni tarqatish va aralashtirish	Mexanik aylanish orqali urug‘likni bir xilda tarqatadi	Val materialini chidamli qilish, aylanish tezligini optimallashtirish
Mexanik aralashtiruvchi	Dorilash moddasi bilan urug‘likni teng aralashtirish	Rotor yoki eksenel mexanizm orqali aralashtirish	Aralashtirish samaradorligini oshirish, energiya tejamkor mexanizm qo‘llash

Asosiy qismi	Vazifasi	Ishlash prinsipi	Takomillashtirish yo‘llari
Chiqish konteyneri	To‘g‘ri dozalanib chiqayotgan urug‘likni yig‘ish	Konteynerga tushirish orqali to‘plash	Yig‘ish tizimini avtomatlashtirish, chiqish tezligini optimallashtirish
Nazorat paneli	Mashinaning ishlashini boshqarish	Tezlik, dozator va aralashtiruvchi parametrlarini sozlash	Sensorli boshqaruv, real vaqtda monitoring tizimi

Yuqorida keltirilgan jadval dorilash mashinalarining asosiy qismlari, ularning vazifalari, ishlash prinsiplari va takomillashtirish yo‘llarini tizimli ravishda ko‘rsatadi. Jadval mashinalarning konstruktiv xususiyatlarini tahlil qilish va ularni takomillashtirish imkoniyatlarini aniqlashga yordam beradi. Dozator urug‘lik yoki donni o‘lchov birligi bo‘yicha tarqatish vazifasini bajaradi va aniqligini oshirish orqali dorilash jarayoni bir xilda bo‘lishi ta’minlanadi. Aylanuvchi val urug‘likni tarqatish va aralashtirishni amalga oshiradi, mexanik aralashtiruvchi esa dorilash moddasi bilan urug‘likni teng darajada aralashtiradi. Chiqish konteyneri to‘g‘ri dozalanib chiqayotgan urug‘likni yig‘adi, nazorat paneli esa mashinaning ishlash parametrlarini boshqaradi. Jadval orqali mashinaning har bir qismi uchun takomillashtirish imkoniyatlari ham ko‘rsatildi, bu esa konstruktsiyani yanada optimallashtirish va ishlab chiqarish jarayonini samarali qilishga yordam beradi.

Tadqiqot muhokamasi. Tadqiqot natijalari dorilash mashinalarining konstruktiv xususiyatlari va ishlash samaradorligini aniqlashga qaratilgan eksperimentlar asosida o‘rganilgan. Tajriba jarayonida turli don va urug‘lik turlari, jumladan bug‘doy, javdar, arpa va makkajo‘xori urug‘liklari ishlatilgan. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, mashinaning konstruktsiyasi va ishlash mexanizmi dorilash jarayonini bir xilda va samarali bajarishga yordam beradi. Mashinaning asosiy qismlari – dozator, aylanuvchi val, mexanik aralashtiruvchi va chiqish konteyneri – dorilash jarayonining bir xilligi va tezligini ta’minlaydi. Tajriba davomida mashinaning dorilash bir xilligi, energiya sarfi, tezligi va urug‘likni saralash samaradorligi o‘lchangan. Natijalar konstruktsiyani takomillashtirish orqali ishlab chiqarish jarayonini optimallashtirish, mahsulot sifatini oshirish va

texnologik samaradorlikni yaxshilash imkoniyatini ko‘rsatadi. Tadqiqot shuni ham aniqladi-ki, mashinaning ishlash samaradorligi urug‘likning og‘irligi, hajmi va namligiga bog‘liq. Shu bilan birga, dorilash mashinalarini takomillashtirish energiya tejash, mahsulot sifatini oshirish va ishlab chiqarish jarayonini samarali boshqarish imkonini beradi. Tadqiqot natijalari mashinaning texnologik parametrlari va dizaynini takomillashtirish bo‘yicha ilmiy va amaliy tavsiyalar shakllantirishga xizmat qiladi. Tadqiqot natijalari dorilash mashinalarining konstruktiv xususiyatlari, ishlash samaradorligi va takomillashtirish imkoniyatlarini aniqlashga qaratilgan eksperimentlar asosida o‘rganilgan. Tajriba jarayonida turli don va urug‘lik turlari, jumladan bug‘doy, javdar, arpa va makkajo‘xori urug‘liklari ishlatilgan. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, mashinaning konstruktsiyasi va ishlash mexanizmi dorilash jarayonini bir xilda va samarali bajarishga yordam beradi. Mashinaning asosiy qismlari – dozator, aylanuvchi val, mexanik aralashtiruvchi va chiqish konteyneri – dorilash jarayonining bir xilligi va tezligini ta’minlaydi. Tajriba davomida mashinaning dorilash bir xilligi, energiya sarfi, tezligi va urug‘likni saralash samaradorligi o‘lchangan. Natijalar konstruktsiyani takomillashtirish orqali ishlab chiqarish jarayonini optimallashtirish, mahsulot sifatini oshirish va texnologik samaradorlikni yaxshilash imkoniyatini ko‘rsatadi. Tadqiqot shuni ham aniqladi-ki, mashinaning ishlash samaradorligi urug‘likning og‘irligi, hajmi va namligiga bog‘liq. Shu bilan birga, dorilash mashinalarini takomillashtirish energiya tejash, mahsulot sifatini oshirish va ishlab chiqarish jarayonini samarali boshqarish imkonini beradi. Tadqiqot natijalari mashinaning texnologik parametrlari va dizaynini takomillashtirish bo‘yicha ilmiy va amaliy tavsiyalar shakllantirishga xizmat qiladi. Tadqiqot natijalari dorilash mashinalarining konstruktiv xususiyatlari, ishlash samaradorligi va takomillashtirish imkoniyatlarini aniqlashga qaratilgan eksperimentlar asosida o‘rganilgan. Tajriba jarayonida turli don va urug‘lik turlari, jumladan bug‘doy, javdar, arpa va makkajo‘xori urug‘liklari ishlatilgan. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, mashinaning konstruktsiyasi va ishlash mexanizmi dorilash jarayonini bir xilda va samarali bajarishga yordam beradi.

Xulosa. Tadqiqot natijalari dorilash mashinalarining konstruktiv xususiyatlari va ishlash samaradorligini aniqlashga qaratilgan eksperimentlar asosida o‘rganilgan. Tadqiqot shuni ko‘rsatdiki, mashinaning dizayni va ishlash mexanizmi dorilash jarayonining bir xilda bo‘lishini ta’minlaydi, urug‘lik yoki donni teng darajada dorilash imkonini beradi va mahsulot sifatini oshiradi. Mashinaning asosiy qismlari – dozator, aylanuvchi val, mexanik aralashtiruvchi

va chiqish konteyneri – dorilash jarayonining samaradorligini ta’minlaydi va ishlab chiqarish jarayonini optimallashtirishga yordam beradi. Tajribalar mashinaning texnologik parametrlariga, urug‘likning og‘irligi, hajmi va namligiga bog‘liqligini ko‘rsatdi. Shu bilan birga, mashinaning konstruktsiyasini takomillashtirish energiya tejamkorligini oshirish, mahsulot sifatini yaxshilash va ishlab chiqarish jarayonini samarali boshqarish imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Ахмедов, И., & Султанов, Ж. (2020). Машины для протравки семян: конструктивные особенности и эффективность. Ташкент: Фан.
2. Каримов, Б. (2019). Дорилочные машины в сельском хозяйстве. Журнал агротехники, 12(3), 45-52.
3. Иванов, П., & Смирнова, Е. (2018). Механизация обработки семян зерновых культур. Москва: Агропромиздат.
4. Rahmonov, M. (2021). Dorilash mashinalari va ularni takomillashtirish yo‘llari. Toshkent: Qishloq Xo‘jaligi Nashriyoti.
5. Lee, S., & Kim, H. (2017). Seed treatment machines: Design and efficiency. Journal of Agricultural Engineering, 23(2), 67-74.
6. Zhang, L., & Wang, Y. (2016). Mechanical seed treatment: Principles and applications. International Journal of Agricultural Machinery, 8(4), 102-110.